昭和三十五年四月十五日印刷　昭和三十五年四月二十日発行（毎月二十日発行）

第35巻 第4号　(通巻 第387号)　Vol. 35 No. 4

植物研究雑誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和35年4月　April 1960



津村研究所

Tsumura Laboratory

TOKYO

目　　次

胡比奈泰彦：地衣類雑記（§160—163）…… 97
水島正美：日本及び近隣地域のツメクサ属（2）…… 103
名越規朗：黄耆の生薬学的研究（第7報）…… 108
野村幸彦：本州中部において採集された数種のウドンコ菌及びその新寄主に就て（2）…… 116
前川文夫：ドクウツギ型の分布から被子植物の出発基盤への一考察 …… 122
雑　録
水島うらら：シロウマヤリカツギの第二，第三の産地 …… 115
前川文夫：*Pittosporum* の多子葉について …… 121
新刊紹介……102

Contents

Yasuhiko ASAHINA: Lichenologische Notizen (§160—163) …… 97
Masami MIZUSHIMA: A preliminary revision of the genus *Sagina* of Japan and its adjacent regions (2) …… 103
Kirō NAGOSHI: Pharmacognostical studies on "Huang-ch'i" (7) …… 108
Yukihiko NOMURA: Notes on several species of Erysiphaceae and their new hosts from the central part of Japan (2) …… 116
Fumio MAEKAWA: A new consideration on the starting places of Angioaperms …… 122
Miscellaneous
Urara MIZUSHIMA: Two new localities of *Encalypta alpina* Sm. …… 115
Fumio MAEKAWA: Polycotyly in *Pittosporum tenuifolium* …… 121
Book Review……102

〔表紙カットの説明〕シーボルドの孫にあたる Graf von Brandenstein-Zeppelin なる人の所有で，昭和8年に Leiden で開かれたシーボルド百年祭に展示されたものを複写したもので，国立科学博物館に所蔵されているもの（江戸時代の科学による）——（久内）

〔Explanation of the cut on the cover〕 Philip Franz von Siebold by an anonymous Japanese caricaturist which was exhibited in the centennial fair held at Leiden in May 1933 by Graf von Brandenstein-Zeppelin a grandson of Siebold. The cut is reproduction from a copy preserved in the National Science Museum, Tokyo. (K. Hisauchi)

朝比奈泰彦*: 地 衣 類 雑 記 (§ 160—163)

Yasuhiko Asahina*: Lichenologische Notizen (§160—163)

§ 160 **Parmelia** (Hypotrachyna) **metarevoluta** Asahina sp. nov.

Thallus cinerascenti-albidus vel cinereo-fuscescens, vulgo orbicularis, rosulas usque ad 4 cm latas formans, substrato adpressus, profunde laciniatus lobatusque. Laciniae 1–3 mm latae, ±0.15 mm crassae, dichotome divisae, lobis linearibus, 0.5–1.5 mm latis, in centro plus minusve imbricatis, axillis angustis, in peripheria discretis et



Fig. 1. *Parmelia metarevoluta* Asahina.
a. dorsal side, b & c. ventral side-

radiantibus, supra laeves, opacae, isidiis distitutae, sorediosae, soraliis in apicibus loborum capitato elevatis; intus albae, stuppeae; subtus nigrae, in peripheria fusco-nigrae, usque ad marginem loborum rhizinosae, rhizinis nigris, vulgo simplicibus. Apothecia rara, patelliformia, usque ad 5 mm lata, receptaculo albido, margine crenulato flexuoso et sorediosa, disco laevi testaceo-fusco praedita. Pycnidia non visa.

*資源科学研究所. Research Institute for Matural Reoources, Shinjuku, Tokyo.

Cortex superior 12μ crassus, decolor; gonidia cellulis globosis, 6–9μ latis, medulla hyphis 4μ latis, materia albida in K solubile dense obtectis, sub strato gonidiorum hinc inde cellulis 7–9μ latis pachydermaticis moniliforme junctis praedita. Cortex inferior niger, 6–10μ crassus. Epithecium fuscum, hymenium 60μ altum, hypothecium+excipulum prop. 45–50μ crassum. Asci oblongi, 50μ longi, 15μ lati, jodo coerulescentes, 8-spori; sporae ellipsoideae, magnitudine 10–12×7μ.

Reaction: th. K + flavens; med. K+flavens, Pd + lutescens. Mat. chim. prop.: atranorinum et materia indeterminata (cf. infra).

Specimina exam.: Toyoni, Prov. Tokachi, Hokkaido. Mt. Tadeshina, Prov. Shinano. Azusayama, Prov. Shinano. Mt. Fuji, Prov. Suruga. Mt. Akibasan, Prov. To-to-mi. Mt. Ibuki, Prov. Ohmi. Mt. Gozaisyo, Prov. Ise. Mt. Hi-ei, Prov. Yamashiro. Ipponmatsu, Ni-i gun, Prov. Iyo (Shikoku). Mt. Nodake-Unzen, Prov. Hizen (Kyushu).

The dried aceton extract of the thalline fragments yields on heating with o-T. sollution yellow slender trichites (atranorin) mingled with yellow compact granules (materia indeterminata).

This species resembles *Parmelia pseudosinuosa* Asahina and *Parmelia revoluta* in the shape of soralia. But the presense of moniliform sphaeroidal cells in the medulla as well as its chemism are in harmony to accept its closer relationship with *Parmelia sublaevigata* Nyl. *Farmelia aurulenta* Tuck. possesses also gibbose soralia, but differs from *P. metarevoluta* by the pale yellow medulla and (PD–) reaction.

Farmelia 属の内で裂片の先端に近く頭状に盛上つた粉芽体を有するものは欧州では *P. revoluta* であり我国では '*P. pseudosinuosa* である。本新種も往々 *pseudosinuosa* と混同されて居たが成分が寧ろ *P. sublaevigata* に一致し且つ髄層中に sphaeroidal cells を持て居る事で *P. sublaevigata* により深い関連をもつものであろう。*P. aurulenta* Tuck. も本新種に一寸似て居るが髄が淡黄色で PD– であるのも区別できる。

§161 **A sharp distinction** between **Lasallia papulosa** (Ach.) Llano and **Lasallia pustulata** (L.) Mérat.

Perfect specimens of *L. papulosa* are easily distinguishəd from those of *L. pustulata* by the lack of dark colored, coralloid isidia, which are scattered here and there on the surface of *L. pustulata*. Apart from this fact, the acetone extract of *L. papulosa* is colored yellowish to orange red[1], which turns on addition of K into

1) Cf. C.F. Gulberson & W.L. Culberson, Lloydia **21** (3): 189. 1958.

purple red (a hydroxyanthraquinone derivative). On the contrary the dried acetone extract of *L. pustulata* is pure white and remains colorless by the application of K. In this way thalline fragments of *L. pustulata*, which may be deprived of characteristic isidia are sharply distinguished from those of *L. papulosa*.

§162 **Lasallia asiae-orientalis** Asahina sp. nov.

Umbilicaria pustulata (non Hoffm.) Zahlbr. in Fedde, Repert. **33**: 49. 1933. Asahina in Journ. Jap. Bot. **7**: 103 (1931) icon. inferior.

Thallus monophyllus, plagas orbiculares chartaceo-fragiles, 1.5–2.5 cm (rare usque ad 4.5 cm) latas formans, interdum complicatus, superne fusco-nigricans, pustulatus, pustulis gibbosis, 1–3 mm latis, 1–5 mm longis, hinc inde isidiis coralloideis nigris dispersus, inter pustulas glaber, reticulatim diffractus (sub lente), centrum versus albo-pruinosus, ambitu non profunde lobatus crenulatusque, isidiis brevissimis limbatus; intus albus; subtus atrofuscus, lacunosus, lacunis pustulis respondentibus, rhizinis nullis. Apothecia et pycnidia ignota. Cortex superior 25 μ crassus, stratum gonidiale 20–25 μ latum, cum materia albida dense obtectum, cellulis algarum globosis, 8–9 μ latis, hyphae medullarum 3–5 μ latae, sat crebre contextae; cortex inferior 40–50 μ crassus, parte exteriore fuscus, dentato-crenatus.

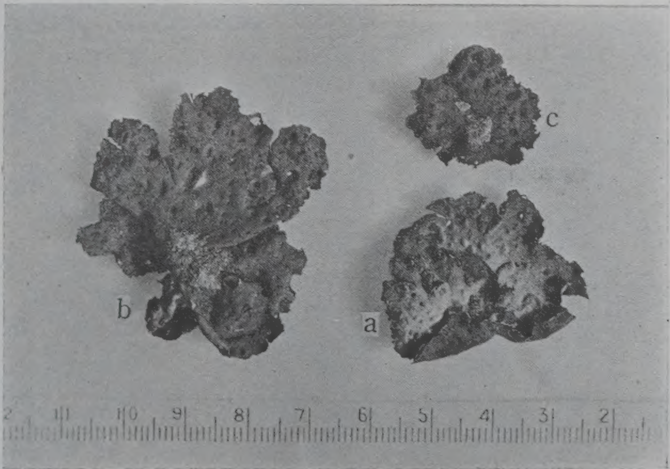


Fig. 2. *Lasalia asiae-orientalis* Asahina.
a. dorsal side. b & c. uental side

Reaction: med. C+erythrinosa.

Distributio: Formosa, Mt. Arisan, *Y. Asahina* 1925 (Typus in herb. Asahinae). Japonia, Shikoku, Mt. Tsutsu-jo, *T. Yoshinaga* 1929; *E. Fujikawa* 1931; Mt. Kenzan, *F. Fujikawa* 1934; *T. Inobe* 1954; *M. Togashi* 1956; Mt. Ishizuchi, *F. Fujikawa* 1933. Hondo, Prov. Yamato, Mt. Ominesan, *M. Togashi* 1952; Prov. Musashi, Mt. Mitsumine, *S. Kurokawa* 1956.

This new species closely resembles *L. pustulata* Hoffm. But we could find no individual larger than 5 cm in diameter. Also the thallus is thinner, underside darker than *L. pustulata*. The dried acetone extract of *L. asiae-orientalis* contains along with gyrophoric acid an unidentified anthraquinone derivative, which is tinged rosy red by K, whereas that of *L. pustulata* is K−.

日本で一時 *Umbilicaria pustulata* が産するか否かで問題となつた。当時筆者が台湾阿里山の頂上の岩で採集した標本がそれらしいと云ふことで維納博物館のZahlbruckner氏に送つた所正にそれであるとして Fedde, Repert. **33**: 49. 1933. に之を発表した。然し此標本は欧州産の同名地衣より小形で葉体も薄く且つ無子器であつた。其後此形の地衣は四国の高山で数カ所に産することが判明し最近は大和大峯山，武蔵三峰山と云ふ風に本土へも進入して居ることが知れてきた。所で §161 の試験をこの日本産の所謂 *Umb. pustulata* に適用して見るとアセトン抽出物中に K+ 紫紅色の成分があり，欧州

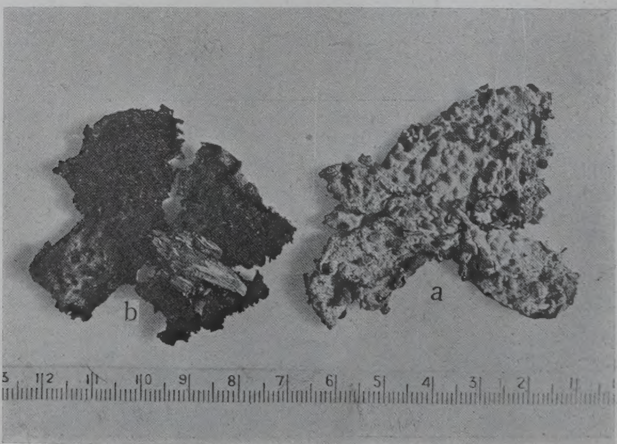


Fig. 3. ***Lasallia Mayebarae*** (Sato) Asahina Collected on Mt. Taiping shan, Formosa. a, dorsal side. b, vental side with a fragment of woody substratum in the center.

産の *pustulata* にはかゝる成分がないことを認めた。そこで之を新種を考へた。且つ属名は Scholander-Llano 式に従つて **Lasallia asiae-orientalis** と呼ぶことにした。

§163 **Lasallia Mayebarae** (Sato) Asahina Comb. nov. *Umbilicaria pustulata* (non Hoffm.) Asahina in Journ. Jap. Bot. **7** : 106 tantum icon. superior. 1931.——*Umbilicaria Mayebarae* Sato in Journ. Jap. Bot. **25** : 168. 1950.——*Lasalli pennsylvanica* (Hoffm.) Llano in A Monogr. Lich. Famil. Umbilic. western Hemisph. 45. 1950.

Thallus monophyllous, orbicularis, up to 7 cm in diameter, thin to medium, fragile, margin more or less crenate or incised or fringed dark brown; upper surface whitish pruinose throughout, gibbose, humps up to 1 cm wide, glabrous, minutely cracked (under lens), without isidia nor soredia; lower surface uniformly black, papillate, papillae much smaller than those of *L. pennsylvanica*, interrupted by the numerous pits corresponding to the humps of the upper surface; umbilicus composed of fibrous strands. Apothecia frequent, rarely simple, generally agglomerate and proliferous; asci generally 1-spored; spores oblong, 33–77 × 17–27 μ (after Llano), 70–78×35–40μ (after Sato).



Fig 4. *Lasallia Mayebalae* (Sato) Asahina Agglomerate leiodisc apothecia.

Reaction: med. C+rosy (gyrophoric acid). A dried acetone extract of the thalline fragments is colored purple red by K.

Specimens examined: Formosa, Mt. Arisan, *K. Mayebara* 1930 (Typus—in herbarium Asahinae), Mt. Taiping shan, Syoziro Asahina 1933 (paratype). Lignicola.

At first Llano identified this Formosan specimen collected by Mayebara with *Lasallia pennsylvanica*, from which the Mayebara specimen distinctly differs by the contents of a pigment K+rosy. The lignicolous habit is no special case as Llano supposed, but it was confirmed by the second specimen (collected by

Syoziro Asahina at Taiping shan, Formosa) as its innate disposition. Sato who disproves the Scholanderian system, assumed the apothecia of the specimen in question to be gyrodisc instead of agglomerate leiodisc and named it *Umbilicaria Mayebarae* Sato.

前項に記したように *Umbilicaria pustulata* が日本にあるか無しかで騒がれて居た時前原勘次郎君が台湾阿里山で立派な有子器の標本を採集して送つてきたので調査もそこそこに *Umbilicaria pustulata* の有子器品として植研にも図入りで発表したが戦後佐藤正已君が昭和 23 年に若干の不明標本と一所に此の前原標本を北米のイワタケ属専門家 Llano 氏に送つた所同氏は之を *Lasallia pennsylvanica* と鑑定して返してきた。当時筆者は此鑑定に不満を感じて居たが近頃になつて朝比奈正二郎が 1936 年に台湾大平山で採集した標本を操広げた処上記前原標本と全く同一のものが数箇あつたので更によく観察した処, *pennsylvanica* は岩石生であるのに前原標本は木材生であり Llano は之を special case として看過して居るが, 太平山の標本は尽く木材着生でこれが此地衣の本性であり, 又アセトン抽出物が K+ 紫紅色を呈し *pennsylvanica* ではアセトン抽出物が K− と云ふ動かす可らざる差違を捕へたので Llano の鑑定は誤りであると見てよい。又この地衣の命名については, 佐藤正已君は Scholander–Llano 式の分類に賛成しない関係上からとこの前原標本の子器を Gyrodisc と見て旧来の命名法を採用し *Umbilicaria Mayebarae* Sato として発表したがこの子器は Leiodisc の集合によるものと見ることも出来, 又葉体表面が泡起して居る性質を考慮に入れると Scholander 式では *Lasallia* になる。

□田川基二: **原色日本羊歯植物図鑑** 保育社 270 ページ (1959 年 10 月) 1,500 円

シダの図鑑は何がいいでしょう, と聞かれて, そうですネ今までに出たシダ専門の図鑑はどれも手にはいりにくいものばかりになりましたが, そのうち田川先生のすばらしい図鑑が出ますヨ, と答えて数年, 図版ができ上ったのを見せてもらってから 1 年以上, 念には念を入れてやっと完成した, まさに待望の書というべきものである。北は北海道から南は屋久島や種子島まで, 今の日本の全地域に自生するシダ植物 (トクサ類やヒカゲノカズラ類を含んでの) 400 余種が収められ, 72 枚の原色図版に数種類ずつ載っている。この図に非常な苦心と時日, 労力がはらわれたようで, 特殊技術によって実物の写真から数枚ずつの原色の原版を作り, シダの細かい裂片がずれないように重ねて印刷されてあるのはまことにみごとである。そのためどの種類も一見してその特長がわかり, 実物そっくりで標本のできたてを見る感じである。説明も要領よく, 親切な検索表や註があってわかりやすい。正確精密でごまかしのない点はさすが田川博士の著だと感心させられる。巻末に日本羊歯植物総目録 90 ページがついている。これは専門家でないとちょっと使いこなせない高級なもので, 田川氏の永年の研究の結果の意見の要約ともいうべき, かおり高い業績である。専門家から初心者までシダをやる人は必ず座右に置くべき良書である。(伊藤 洋)

Masami MIZUSHIMA*: **A preliminary revision of the genus *Sagina* of Japan and its adjacent regions. 2**

(Critical studies on Japanese plants 6)**

水島正美*: 日本及び近隣地域のツメクサ属（2）

（日本植物寸評 6）**

§ **Taxonomy and Nomenclature**—In the first part of this study, the variation and stability of characters were dealt with. In this chapter the subject is turned to the taxonomy and nomenclature of the genus *Sagina* and its 6 species represented in our area.

SAGINA Linnaeus, Sp. Pl. ed. 1, **1** : 128 (1753); Gen. Pl. ed. 5, 62 (1754)—Séringe in DC., Prodr. **1**: 389 (1824)—C. Presl, Rel. Haenk. **2** : 14 (1831)—Fenzl in Endl. Gen. Pl. 963 (1840)—Koch, Synop. Fl. Germ. et Helv. ed. 2, 117 (1843)—Bentham et Hooker fil., Gen. Pl. **1** (1): 151 (1862)—Boissier, Fl. Orient. **1**: 662 (1867)—Pax in Engl. u. Prantl, Nat. Pfl.-fam. Bd. III (1 b): 81 (1889)—Ascherson u. Graebner, Synop. Mitteleur. Fl. **5** (1): 781 (1918)—Moss & Hunnybun, Cambr. Brit. Fl. **3**: 24 (1920)—Pax u. Hoffmann in Nat. Pfl.-fam. **16 c**, 326 (1934).

Spergula L., Sp. Pl. ed. 1, **1**: 440 (1753), pro parte; Gen. Pl. ed. 5, 199 (1754), pro parte.

Phaloe Dumortier, Fl. Belg. 110 (1827), not seen.

Spergella Reichenbach in Moessler, Handb. d. Gewächsk. ed. 2, **1**: 65 (1827), not seen; Fl. Germ. Excurs. 794 (1832).

Type species: *Sagina procumbens* L.

Key to Series

1. Flowers tetramerous ....Ser. 1. *Sagina*.
1. Flowers pentamerous...... ....Ser. 2. *Subulatae* Moss et Hunn.

Series 1. SAGINA.

Sagina L., sensu str.

Sect. *Saginella* Koch, Synop. Fl. Germ. et Helv. ed. 2, 117 (1843)—Williams in Bot. Soc. & Exch. Cl. Brit. Isl. **5**: 191 (1918)—Aschers. u. Graebn., Synop. Mitteleur. Fl. **5** (1): 795 (1919)—Steinberg in Fl. URSS **6**: 474 (1936).

---

* Makino Herbarium. Tokyo Metropolitan Uviversity, Fukazawa-1, Setagaya, Tokyo.
東京都世田谷区深沢1丁目，東京都立大学理学部，牧野標本館.

**Contribution no. 2 from Makino Herbanium of Tokyo Metropolitan University.

Sect. *Saginella* Fenzl apud Pax in Nat. Pfl.-fam. Bd. III (1 b): 81 (1889).

Subgen. *Eusagina* Williams in Journ. Bot. **34**: 427 (1896), nom. nud. cum sect. *Procumbentes* Will. & sect. *Maritimae* Will.



Fig. 1. *S. apetala* from Dehra Dun, India. ×1.5.

Sect. *Alsinella* (Kramer 1744) O. Kuntze in Post u. O. Ktz., Lexic. Gen. Phan. 495 (1903).

Sect. *Saginella* Koch subsect. 1. *Procumbentes* & subsect. *Maritimae* Will., l. c. 191, 192 (1918), nom. nud.

Ser. iii. *Procumbentes* Moss & Hunn., Cambr. Brit. Fl. **3**: 24, 29 (1920).

Ser. iv. *Apetalae* Moss & Hunn., l. c. 24, 30 (1920).

Sepals 4. Petals 4—0. Stamens usually 4. Styles 4. Capsules dehisce into 4 valves. Exceptionally pentamerous.

Type species: *S. procumbens* L.

In our region, the series is represented by *S. apetala* Ard. and *S. procumbens* L.

Series 2. SUBLATAE Moss et Hunnybun, Cambr. Brit. Fl. **3**: 24, 25 (1920).

Phaloe Dumort., l. c.

Spergella Reichb., ll. cc.

Spergula L. sect. *Spergella* (Reichb.) Koch, Synop. Fl. Germ. et Helv. ed. 2, 118 (1843)—Aschers. u. Graebn., l. c. 782 (1918)—Will., l. c. 192 (1918).

Sect. *Spergella* Reichb. apud Pax, l. c. (1889)—Steinberg in Fl. URSS **6**: 472 (1936).

Subgen. *Spergella* (Reichb.) Williams in Journ. Bot. **34**: 427 (1896).

Sect. *Phaloe* (Dumort.) O. Kuntze in Post u. O. Ktz., Lexic. Gen. Phan. 495 (1903).

Ser. i. *Nodosae* Moss et Hunn., l. c. 24 (1920).

Sepals 5. Petals 5. Stamens 10—5. Styles 5. Capsules dehisce into 5 valves. Exceptionally tetramerous.

Type species: *S. subulata* (Sw.) C. Presl.

In our region, the series is represented by *S. intermedia* Fenzl, *S. japonica* (Sw.) Ohwi, *S. maxima* A. Gray, and *S. saginoides* (L.) Karst.

Key to E. Asiatic species

1. Flowers normally tetramerous: petals minute or wanting 2
1. Flowers normally pentamerous and/or petals prominent but shorter than the calyx 3
2. Pedicels strict after anthesis, usually glandullarpilose as in the calyx: at least upper leaves ciliate with eglandular hairs towards the base .... 1) *S. apetala*.
2. Pedicels strongly hooked downwards near the top after anthesis: plant usually glabrous throughout and perennial .... 2) *S. procumbens*.

3. Plant glabrous throughout: pedicels hooked after anthesis: seeds grooved dorsally, smooth to granulate: capsules usually as long as 1.5 times of sepals.. 3) *S. saginoides*.
3. Plant usually glandular-pilose in the upper part or entirely glabrous: pedicels strict.. 4



Fig. 2. *S. apetala* from Dehra Dun, India showing spreading sepals. ×5.

4. Rosette-leaves subulate: plant entirely glabrous: sepals usually tinged with dark purple at least on the margin : ripe seeds grooved on the back..4) *S. intermedia.*
4. Rosette-leaves linear: plant usually glandular-pilose in the upper part: ripe seeds rounded or flattish on the back 5
5. Seeds papillose throughout: plant usually of inland........... 5) *S. japonica.*
5. Seeds smooth to granulate: plant usually of sandy seashore............... .... 6) *S. maxima.*

1) **Sagina apetala** Arduino, Animadv. Bot. Sp. **2**: 22 (1764) & t. 8, fig. 1 (1763), not seen—Sér. in DC., Prodr. **1**: 389 (1824)—Koch, Synop. Pl. Germ. et Helv. ed. 2, 118 (1843)—Boiss., Fl. Orient, **1** : 663 (1867)—Will. in Bot. Soc. & Exch. Cl. Brit. Isl. **5**: 194 (1918)—Moss & Hunn., Cambr. Brit. Fl. **3**: 30 (1920) excl. pl. 30—Steinberg in Fl. URSS **6**: 474, t. XXV, 6 (1936)—Kashyap, Lahore Distr. Fl. 39, fig. 26 (1936)—Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. **11** : 252 (1942) in textu—Parsa, Fl. Iran **1** (2): 1149 (1951).

A slender annual. Central rosette finally bearing flowers. Lateral branches capillary, glandular-pilose towards the upper part. Leaves tapering into an awn which is shorter than the width, ciliate towards the base with eglandular hairs or glabrous. Pedicels 5(-)10—22 mm long, filiform and erect in fruit, glandular-pilose or sometimes glabrous. Sepals 4, ovate-oblong, cucullate and obtuse at the tip, outer 2 more pointed, glandular-pilose on the back, horizontally spreading in mature fruit. Petals minute or none. Stamens 4. Capsules surpassing np to 1.5 times the calyx. Seeds brown, deltoid, smooth to rugose, flattish laterally, grooved dorsally. Chromosome number $2n=12$.

Spec. exam. JAPAN: Senda-chô, Hiroshima City, Hiroshima Pref. (prov. Aki) (May 16, 1942, Yoshio Doi, no. 50416—MAK no. 2631).

INDIA : Kashmir (Falconer, no. 263—P), 2 out of 4 plants mounted on the sheet belong to *S. saginoides*; Thelam valley near Pinri, Kashmir, 5-6000 ft. (May 13, 1892, J. F. Duthie, no. 10888—DD), 1 out of 2 plants mounted on the same sheet is *S. saginoides*; Kaulagarh, Dehra Dun, Uttar Pradesh (Mar. 18, 1928, R. N. Parker—DD); New Forest, Dehra Dun, Uttar Pradesh (Mar. 1930, M. B. Raizada—DD).

Distr. *Europaeo-Mediterranean*: Europe northwards to Denmark and south Sweden up to 57° 30′ N, central European Russia, Caucasus, Asia Minor, north Africa ; introduced into N. & S. America, northwest India (partly indigenous?) and Japan. (to be continued)

名越規朗*：黄耆の生薬学的研究（第 7 報）**

Kirō NAGOSHI*: Pharmacognostical studies on "Huang-ch'i" (7)**

日本産黄耆（その 2）

タイツリオウギ *Astragalus shinanensis* Ohwi (*A. membranaceus* Bunge var. *obtusus* Makino).

材 料　富士山採集品 (1955, VII; 1956, VII; Fig. 3, B).

形 状　本品は太さ 0.7～1.4 cm, 長さ 38～90 cm でまばらに分岐する。根頭部には多数の茎の残基を頂き，その下方は多少ねじれており，時として木部の中心まで縦に開裂して綿状の繊維をあらわす。表面は淡黄褐色～灰褐色～帯黒褐色を呈し，多くの不規則な縦ジワと横長の皮目様の紋理を有する。質は比較的軽粗で柔靱性に富み破折し難い。横断面では皮部は淡黄褐色で形成層附近のみ褐色を帯び，木部は類黄白色である。わずかな甘味と苦味を有し,「内蒙黄芪」に類似の特異な臭気がある。

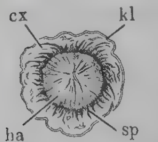


Fig. 18. The lens view of the cross section of the root of *Astragalus shinanensis* Ohwi.

構 造　横断面をルーペ視すると周辺はほぼ円形でやや波状を呈する。最外部には淡黄褐色のコルク皮があり，皮部の厚さは木部の半径の約½で，往々木部の半径に達する。皮層の外辺部は類白色～淡黄褐色で形成層に近づくにつれて褐色となり，髄線に由来する多くの裂隙がある。木部は再び淡色となり黄色を帯びて比較的大形の導管が多数散在する。木部髄線はしばしば半径性の裂隙となり，髄を認めない。根頭部では時に木部の内方に淡褐色の老成化した部分がある。

これを鏡検すればコルク層は 6～13 層のコルク細胞からなり，内側の数層を除いて淡黄褐色～暗褐色の内容物を有する。コルク層の直下には接線性に長い 2～3 層の厚角様組織がある。皮部の繊維は厚膜性で単独または束をなして階段状に並び，皮層の外辺部のものはコルク層に迫り走向不規則で多くは縦断または斜断面をあらわす。繊維束を構成する繊維の数は通常 15～35 個で多いものでは数十個に及び，各繊維細胞は横断面ではほぼ 3～6 角形である。師部は明らかで淡黄色の内容物があり，所々に著明な退廃師部を認める。皮部の柔細胞は外方では接線性に長く大形で内方に移るに従って等径性で小形となる。皮部髄線は明らかで一次髄線は 6～11 列，二次髄線は 1～3 列である。形成層は明瞭で 3～4 層からなり，時として 6 層を数え束外でも形成層輪をなすが，このような場合には退廃師部はほとんど認められない。

---

* 徳島大学薬学部 Pharmaceutical Faculty, University of Tokushima; Shô-machi 1-chôme, Tokushima, Japan.

** 第 6 報　本誌 34 (10)（昭 34 年）

木部では大小の導管がそれぞれ単独または3個内外連接して交互に半径方向に並びほぼ階段状をなす。導管の紋理は太いものでは有縁孔紋，網紋であり，細いものでは網紋，ラ旋紋を見る。木部繊維は主として厚膜性で導管の間に束をなして介在し，往々維管束の全巾を占めることがある。これらの繊維はジン皮繊維と共に周囲のみ木化する。なお形成層附近の木部繊維には厚膜化不充分で内膜の貧弱なものが多い。木部柔細胞はほぼ等径性であるが細胞間隙は少ない。また木部髄線は7列に及び往々半径方向の裂隙が見られる。本種では通常髄を認めない。

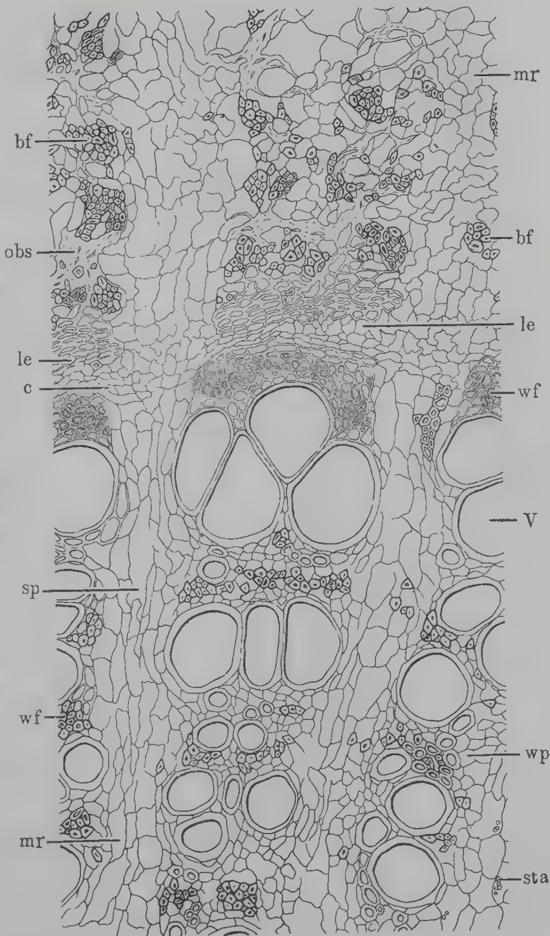


Fig. 19. Transverse section of the root of *A. shinanensis* Ohwi.

根頭部ではところどころ導管中に淡黄褐色～汚褐色の樹脂状物質を含み，これらはフロログルシンと塩酸で強く赤変する。また木部の内方に6層内外のコルク層に囲まれて木化した古い部分があり，中国産「内蒙黄芪」の場合と同様の性質を示す。

澱粉粒は皮部，木部を通じてきわめて少ないが，皮部の外辺ではやや多く，厚角様組織中にも含まれ，主として円形～卵円形の単粒(4～13μ)と2～3個からなる複粒(7～11μ)である。なお小球状または不定形を呈するズダンIII可染の油状物は全組織中に著量に含まれ，木部には殊に多い。

モメンズル *Astragalus reflexistipulus* Miq.

材　料　佐々木一郎氏より恵与の長野県菅平採集品 (1956)，池上恵子氏寄贈の岡山県高梁市臥牛山採集品 (1955, VIII; Fig. 3, C).

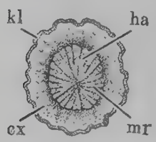


Fig. 20. The lens view of the cross section the of root of *Astragalus reflexistipulus* Miq.

形　状　本種の根は長さ 21～40 cm でわずかに分岐する。根頭部は径 5～6 mm で茎の残基を有する。外面は淡灰褐色を呈し，不規則な小さい縦ジワと横長の皮目，径 1 mm 内外の瘤状を呈する側根の跡などが見られる。質は繊維性で破折し難く微臭を伴い，味はかすかに甘く後わずかに苦い。

構　造　横断面は類円形で周辺は多少波曲する。皮部の厚さは木部の半径の⅘程度で，よく発達した所では皮部と木部の割合はほぼ等しい。最外部には灰褐色のコルク皮を有し，皮部外辺は類白色を呈する。これより形成層に近づくにつれて次第に灰褐色を帯び，木部との境界は最も濃色となる。木部は淡黄褐色でこの中を淡灰褐色の髄線がおおむね放射状に通走する。これらの髄線間には導管がいくらか階段状をなして散在する。本種では明瞭な髄を認め得ない。

これを鏡検すればコルク層は 6～9 層で外方のコルク細胞では膜壁木化して黄褐色となり，タンニン様の内容物を有する。コルク細胞中には結晶性物質を認めない。皮部の柔細胞は外辺部では著しく大形で接線性に長く，内方に移るに従って小形で等径性となる。柔組織中には厚膜繊維が単独または束をなして散在し，外方ではしばしば横走屈曲してその縦断または斜断面をあらわす。師部の外側には接線性の顕著な退廃師部がある。師部は明らかで皺曲した小形の細胞群からなる。形成層は3層内外で維管束外では殆んど不明瞭である。

木部は比較的柔組織に富み，この中に導管が単独または3個内外連接してほぼ放射状に配列し，所々に仮導管を伴う。これらの導管中には稀に淡黄褐色の樹脂状物質があり，フロログルシンと塩酸で紅紫色に染まる。導管の紋理は主として網紋で，ほかに階紋，有縁孔紋などを見る。その他は厚膜繊維束よりなり，これを構成する繊維細胞の数は10～20個を普通とし，多くも 30 個程度である。厚膜繊維は横断面では 3～6 角形をなし，皮部，木部を通じて通常木化しないが，木部繊維では部分により各繊維細胞の周囲のみ弱く木化することがある。髄線はきわめて明らかで時に半径性の裂隙があり，一次髄線は 7～10 列，二次髄線は 3～6 列である。内容物として澱粉は皮部，木部に充満し，

円形，卵円形，楕円形，腎臓形などの単粒(3～13～(19)μ)と主として2個，稀に3個からなる複粒(12～17μ)で，不規則な乳嘴状突起を有するものが見られる。而して大形の澱粉粒には裂隙状，星状などのヘソを認める。その他ズダンIII可染の油状物はほとんど存在しない。本種では形成層附近の厚膜化不充分な繊維を欠き，木部内にも石細胞や腐朽した古い部分を認めない。

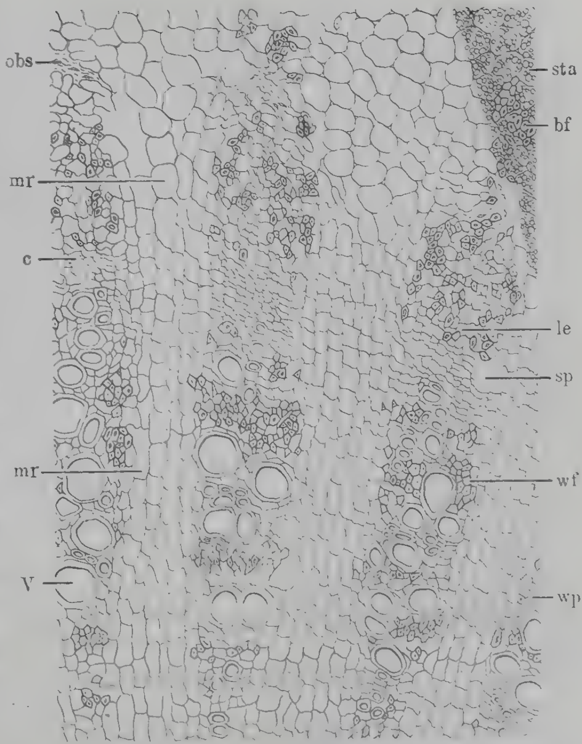


Fig. 21. Transverse section of the root of *A. reflexistipulus* Miq.

ムラサキモメンズル *Astragalus adsurgens* Pallas subsp. *fujisanensis* Kitagawa.

材　料　富士山採集品 (1955, VII; 1956, VII; Fig. 3, A).

形　状　本種の根は長さ 30 cm 内外で稀に 1 m を超え，よく生育した根では根頭部の太さは約 2 cm に達する。このものは複雑に入り乱れ，あるいは癒合連絡した多数の茎状のものから成り，通常不規則に交斜捻転して秦艽に類似した特異な形をなす。細根は径 1～2 mm で外面は暗褐色～黒褐色を呈し，微細な縦じわがあり外皮は粗糙で所々コルクとなって脱落している。質は繊維性で破折し難く，味はわずかに苦い。

構　造　横断面をルーペで見ると最外部には褐色のコルク皮があり，皮層は外辺部では淡色であるが内方に移るにつれて濃褐色～黒褐色を呈する。根頭部附近の複雑に交斜

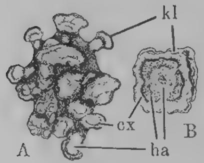


Fig. 22. The lens views of the cross section of the root of *Astragalus adsurgens* Pallas subsp. *fujisanensis* Kitagawa (A, upper portion; B, lower portion).

捻転した部分は 5～20～(50)本の分岐根からなり，根の外側にある分岐根の木部は通常中心に向つて偏在しており，往々年輪状をなす。また内方の分岐根では皮部はほとんど認め難く，木部は異常肥大成長のため複雑な形をなす。根の末端部では皮層に次いで 2～3 個の弧状をなした淡黄褐色の維管束があり，その内方に類黄色円形の木部を抱有する。これらの木部内には大小の導管が 3 個内外連接してほぼ階段状を呈する。

これを鏡検すれば，最外部には所々にホルケがあり，これに次ぐ 4～5 層のコルク層中には細胞膜が鍾乳石様をなして不規則に肥厚し細胞の内部に向つて 1～2 個突出した横梁細胞が見られる。コルク層の直下には接線方向に延びた 1～2 層の厚角様組織がある。皮部の柔細胞は外辺部にのみわずかに存在し，比較的大形で接線性に長い楕円形をなす。これより内方には厚膜性のジン皮繊維が単独または 4～10 細胞性の束をなして多数散在し，その間に主として接線性に延びた退廃師部がある。次いで 1～2 層のコルク層をへだてて師部があり，その細胞は不明瞭なことが多い。また所々に厚膜化不充分な師部繊維を散見する。形成層は通常認め難いが稀には 3 層前後で明らかなこともある。

木部は主として大小の導管からなり，それらの間にはわずかに木部繊維と木部柔組織が介在する。導管は単独または数個内外連接して多数不規則に散在し，膜壁の紋理は太いものでは有縁孔紋～網紋で細いものには 1～4 条のラ旋紋がある。導管中には往々淡黄褐色の樹脂状物質があり，強い木化反応を呈する。木部繊維は主として厚膜性で，存在部位により木化したものと木化しないものとあり，形成層附近には不定形の薄膜繊維も見られる。木部の内方には再び 1～4 層のコルク層があらわれ，細胞膜はコルク化と同時に弱く木化する。これより内方の古い木部でも柔組織は一般に木化せず，木部繊維も木化しないことがあり，この傾向はボルケ内の厚膜繊維にも認められる。澱粉粒は細微で外方の維管束の柔組織中に散在し，1μ 前後の単粒である。本種ではズダンIIIで染まる油状物はきわめて少ない。

マンシュウモメンズル *Astragalus adsurgen* Pallas.

材　料　武田薬工京都試験農園栽培品 (1954, IV; Fig. 1, G)，東教授の満州大興安嶺伊列克得 26 号における採集品 (1938, VIII)。

形　状　大興安嶺採集品は形質構造ともに前記のムラサキモメンズルに酷似するが，武田薬工栽培品はよく肥大成長して特異の性質を有する。(Fig. 1, G) は根の下方の一部を示すものであり，以下これについて記載する。

構　造　横断面をルーペで見ると最外部には所々に淡褐色のボルケを残存し，次いで暗褐色の狭い皮層があり，皮層とボルケの境界および形成層附近は特に濃色を呈する。木部では外側に淡黄褐色の若くて小さい木部が環状に隣接して配列し，内方に淡褐色～暗褐色の老成化した大きい木部があり，両者とも全面に大小の導管が多数散在する。

鏡検によればコルク層は5～14層で外辺部では淡黄褐色～暗褐色を呈し内方では淡黄色である。コルク層の外側にはしばしば脱落しかけたボルケがあり，全組織が木化反応を呈する。コルク層の直下では柔細胞はやや厚膜性となり，皮部柔組織には細胞間隙が多い。この柔細胞は外方では接線方向に長く，内方に移るに従つてその傾向が少なくなる。ジン皮繊維は単独または接線方向に集まつた15～16細胞性の束となつて不規則に散在する。師部は明らかで細胞膜はやゝ厚膜化し，淡黄色～橙黄色で不定形の内容物を有する。それより外方にはおおむね接線性に延びた退廃師部が所々に見られ，形成層は余り明瞭でない。

木部では導管は単独あるいは数個内外接線性に連接してほゞ隔段状に配列するが，細根（径約 1.5 mm）では大小の導管がきわめて不規則に散在する。導管の膜壁の紋理は太いものでは有縁孔紋または網紋で，細いものには有縁孔紋とラ旋紋がある。木部内方には二次的に生じたと考えられる数層のコルク層が見られ，これより外方では全組織は一般に微黄色であるが内方では通常淡黄色～赤褐色を呈し，コルク皮を含めて木部繊維，木部柔細胞などすべて木化する。またこの部分にある導管中には黄色～黄褐色の樹脂状物質が存在することが多く，これらは強い木化反応を示す。

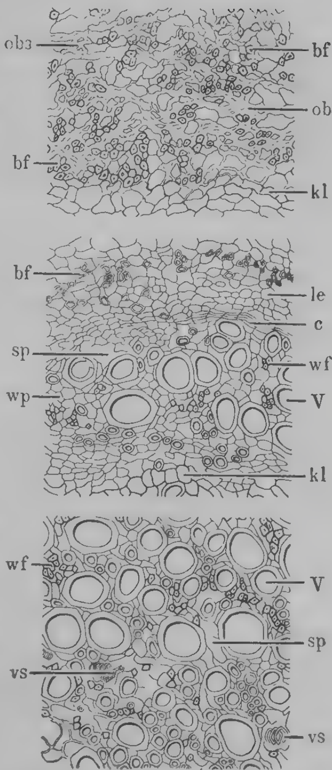


Fig. 23. Transverse section of the root of *A. adsurgens* Pallas subsp. *fujisanensis* Kitagawa.

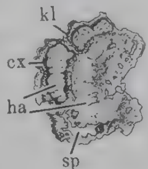


Fig. 24. The lens view of the cross section of the root of *Astragalus adsurgens* Pallas (lower portion).

木部繊維は単独または束をなして導管の間に介在し，繊維束を構成する繊維の数は 30 個内外で「内蒙黄芪」やキバナオウギに比してはるかに少ない。澱粉粒は細微なものが多く通常 3～5μ の単粒で，皮部柔組織，髄線中に存在する。その他ズダンⅢにより染色する油状物は師部に最も多い。

シロウマオウギ *Astragalus shiroumaensis* Makino.

材　料　上野明氏より恵与の山梨県白根山北岳採集品（1952, Ⅶ; Fig. 3, D).

形　状　本品は長さ 9 cm でわずかに分岐し，根頭部は径約 5 mm で多数の茎の残基をつける。根の外面は淡灰褐色を呈し，表面には所々に不規則な縦ジワと細根の跡が見られる。質は比較的軽粗で軟かく，破折面は繊維性である。味はわかずに甘く，ほとんど無臭である。

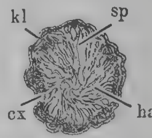


Fig. 25. The lens view of the cross section of the root of *Astragalus shiroumaensis* Makino.

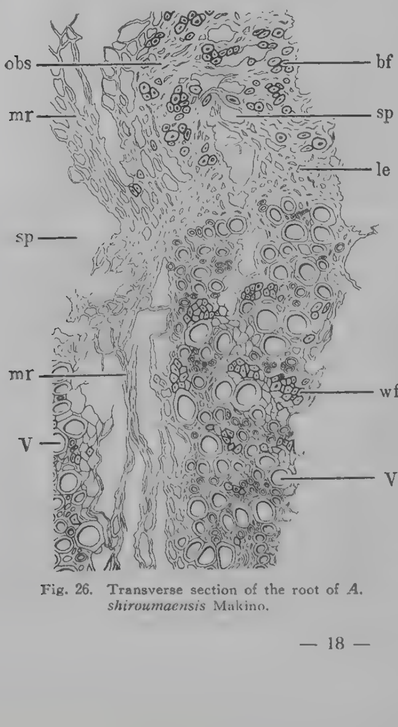


Fig. 26. Transverse section of the root of *A. shiroumaensis* Makino.

構　造　根の横断面をルーペで検すると最外部は淡褐色のコルク皮でおおわれ，皮部は淡褐色～暗褐色で所々に大きな裂隙がある。皮部の厚さは木部の半径の⅓～¼に当り，木部は類白色で皮部と明瞭に区劃され，中心より不規則に彎曲しながら外方に流れる多数の裂隙が見られる。根頭部では木部の中央に淡褐色の老化した部分がある。

これを鏡検すればコルク層は 26層に達し，コルク細胞は弱く木化している。コルク層の外側には所により淡黄色～橙赤色のボルケが残存する。コルク層下の厚角様組織は 3～8 細胞層からなり，部分により弱く木化しあるいは木化しない。皮部の繊維はすべて厚膜性で単独または 2～7細胞性の束となし，繊維細

胞は木化していない。師部は形成層附近にわずかに存在し，ほとんど退廃しかけており，その外方には著明な退廃師部がある。形成層はきわめて不明瞭である。

木部には多数の導管が不規則に散在し，膜壁の紋理は主として網紋で，細いものにはラ旋紋を認める。また導管中には時として樹脂状物質があり，フロログルシンと塩酸で紅染する。木部繊維は単独または束となり，導管の間に介在する。木部繊維束を構成する繊維の数は 24 個に及び，各繊維は周囲のみわずかに木化する。髄線は形成層の部分を除き皮部，木部ともに半径性の巨大な裂隙となり，髄線細胞はほとんど壊廃して多くは繊維束の両側に接し，あるいは相隣る維管束間に遊離してわずかにその残骸を留めるのみで，木化反応は皮部，木部を通じて認められない。根頭部の木部の中央には 3～6 層のコルク層に囲まれて腐朽老成化した部分があり，この部分では全組織が木化する。内容物として澱粉粒は非常に少なく，所々に砂状様の小単晶を有する。なお本種では皮部，木部の至るところに球または不定形を呈するズダンIII可染の油状物が見られる。

終りに臨み終始御懇篤なる御指導と御鞭撻を賜わつた恩師木村康一教授と東丈夫教授に対し衷心より感謝の意を表します。

Abbreviations :

bf. bast fiber; *c.* cambium; *cf.* crystal fiber; *cx.* cortex; *fb.* fiber bundle; *ha.* hadrome; *kl.* cork layer; *le.* leptome; *m.* mark; *mr.* medullary ray; *obs.* obliterated sieve; *re.* resin; *sp.* spit; *st.* stone cell; *sta.* starch grain; *v.* vessel; *vs.* spiral vessel; *wf.* wood fiber; *wp.* wood parenchyma.

○シロウマヤリカツギの第二，第三の産地（水島うらら） Urara MIZUSHIMA : Two new localities of *Encalypta alpina* Sm.

シロウマヤリカツギは北半球の周極要素の一つに数えられる蘚で，我国では高木博士が信濃，北安曇郡，白馬山中，杓子岳～鑓岳の間で採られたのが最初で又今迄に知られた唯一の産地であった。今回，国立科学博物館に保存されている小泉秀雄氏の蘚類標本を整理したところ，同氏の採集にかかる次の産地のものを見出したので報告する。

甲斐、南巨摩郡、北岳（小泉 no. 70040, 70041），仙丈岳（無番号）。標本には完熟し且，蘚蓋を被った蒴胞をつけていた。

この種の学名に関し、高木博士は本誌 **26**: 176 (1951) に日本新産を報ぜられた際には *Encalypta commutata* Nees et Hornsch., Bryol. Germ. **2**: 46 (1827) を用いられ，桜井博士は「日本の蘚類」50 (1954) にこれを正名として採択され *E. alpina* Sm. in Rabenh., Krypt. fl. IV. Bd. を異名に引いて居られる。しかし *E. alpina* Sm. はその出典が English Botany **20**: tab. 1419 (1805) であるから，これがシロウマヤリカツギの正名である。

Encalypta alpina was reported for Japan for the first time by Dr. M. Takaki in 1951, and the only locality is Mt. Shirouma, prov. Shinano in central Honshu. Besides in H. Koidzumi's collection of mosses, I found 3 specimens (in TNS) from Mts. Kitadake and Senjō, prov. Kai which are new localities.

野村幸彦*: 本州中部において採集された数種のウドンコ菌及びその新寄主について (2)

Yukihiko NOMURA*: Notes on several species of Erysiphaceae and their new hosts from the central part of Japan (2)

(6) Erysiphe Galeopsidis DC. Fl. fr. **6**: 108, 1815; Homma Erysiph. Jap. 340–2, 1937.

Hab. On *Trautvetteria carolinensis* var. *japonica*, new host, Shimotsuke, Oze, Sep. 23, 1955; on *Plectranthus excisus*, Shimotsuke, Oze, Sep. 23. 1955.

カメバヒキオコシ上の菌もコメナ上の菌と同じく分生胞子時代が平田 (1956) に依つて発表されていたのみであつたが, 今回此処に其の子囊殻時代を発見し得たものである。(Fig. V)

(7) Uncinula Miyabei (Salm.) Sacc. & Syd. in Sacc. Syll. Fung. **16**: 401, 1902; Homma l. c.: 365–6, 1937.

Hab. On *Alnus hirsuta*, Musashi, Mitake hill, Oct. 24, 1954; Tama-ko, Oct. 21, 1956; Sagami, Yugawara, Nov. 3, 1955; Izu, Jôren-no-taki, Oct. 10, 1953; on *A. japonica*, Musashi, Tôkyô, Nov. 18, 1956; on *A. Sieboldiana*, new host, Sagami, Yugawara, Nov. 5, 1955.

オオバヤシヤブシ上の菌は子囊殻が既知の *U. Miyabei* のものよりやや小さく 73.0～93.5μ, appendages は 18～28 本, 稀に隔膜を有し smooth のものから不規則に曲つたもの迄変化が多い。子囊胞子は 6 ケ, 稀に 5 ケ, ヤシヤブシノキ上の菌に於ては更に子囊殻は小さく 62.5～73.0μ, 普通 67.5～73.0μ, appendages は 25～30 本, 前者に近似し, 子囊胞子は 7 ケ。(Fig. VI)

(8) Microsphaera Alni (Wallr.) Salm. Monogr. Erysiph. 129 (pp.), 1900; Homma l. c. 378–82, 1957.

Syn. nov.—*M. Akebia* Sawada Bull. Gov. For. Exp. Stat. no. 50: 116–7, 1951; *M. Berchemiae* Sawada l. c.: 118 9; *M. Helwingiae* Sawada l. c.: 119–20; *M. Staphyleae* Sawada l. c.: 124–5.

Hab. On *Orixa japonica*, Musashi, Mitake hill, Nov. 3, 1956; Shinano, Utsukushi-ga-hara, Aug. 18, 1958; on *Berchemia racamosa*, Kai, Katsunuma, Oct. 5. 1952; on *Akebia quinata*, Kai, Mt. Yatsugatake, Jun. 26, 1953; Musashi, Mitake hill, Nov. 3. 1956; on *A. trifoliata*, Kozuke, Mt. Myôgi, Oct. 9, 1954; Musashi, Mi-

* 江東区立第二砂町中学校. The 2nd Sunamachi Lower Secondary School, Koto-ku, Tokyo.

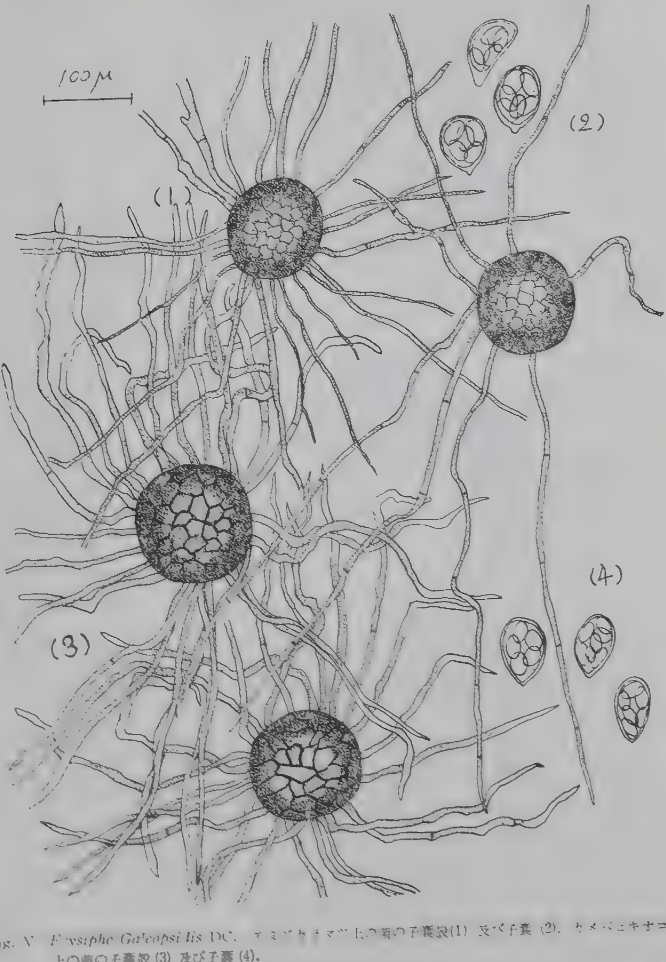


Fig. V *Erysiphe Galeopsidis* DC. テミゾカキマゾ上の菌の子嚢殻(1) 及び子嚢(2). ケメバニキナコン上の菌の子嚢殻(3) 及び子嚢(4).

take hill, Oct. 30, 1955; Hinode-yama, May 22, 1956; on *Cornus controversa*, Sagami, Oct. 31, 1954; on *Helwingia japonica*, Musashi, Mitake hill, Oct. 30, 1955; hn *Staphylea Bumalda*, Musashi, Mitake hill, Oct. 30, 1955; on *Castanea pubiner-*

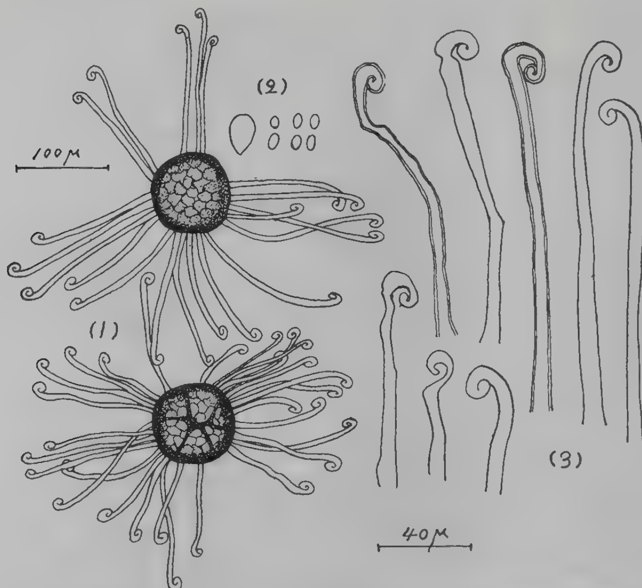


Fig. VI *Uncinula Miyabei* (Salm.) Succ. & Syd. オオバヤシヤブシ上の菌の子嚢殻 (1)，子嚢と子嚢胞子 (2) 及び appendages (3).

vis, Musashi, Nishitama-gun, Jul. 16, 1956 ; Tamako, Oct. 21, 1956; Sagami, Yugawara, Nov. 3, 1955.

コクサギ上の菌に於てもやはり平田 (1956) に依りその分生胞子時代が報告されており，今回筆者が子嚢殻時代を採集したものである。 菌糸は寄主の葉表を覆い appendages は 9～25 本，長さ 99～135μ，隔膜は無いか又は基部に近く 1 ケあり，その前後辺り迄淡褐色だがハナイカダ上の菌よりやや濃く先端にかけ無色，細胞膜は 1.5～2.0μ，基部に近づく程厚くなり 2～3.5 μ，子嚢は 49.5×39.5 μ，細胞膜はハナイカダ上の菌より厚く 4μ 前後，子嚢胞子は 26.5×13.0μ，ハナイカダ上の菌には大別して二つの型の appendages がみられる。(Fig. VII)

(9) Phyllactinia moricola (P. Henn.) Homma Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. **11**: 174; l. c.: 407–9, 1937.

Hab. On *Morus Kagayamae*, new host, Musashi, Setagaya, Tôkyô, Oct. 29, 1953; on *Broussonetia Kazinoki*, Musashi, Takao hill, Oct. 26, 1956 ; Sagami

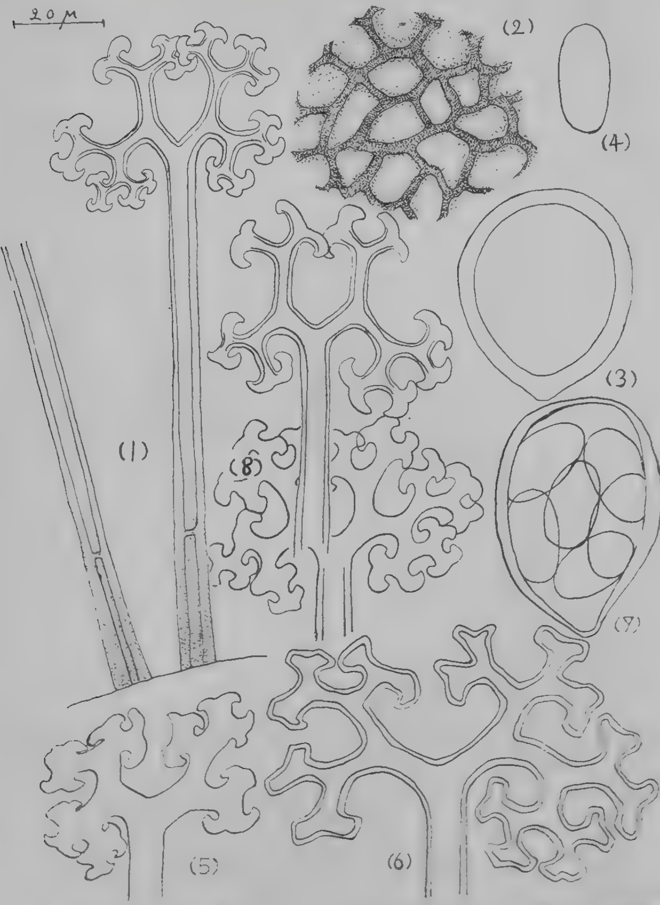


Fig. VII *Microsphaera Alni* (Wallr.) Salm. コクサギ上の菌の appendages (1)，子嚢殻の網目 (2)，子嚢 (3)，子嚢胞子 (4)，ハナイカダ上の菌の appendages の先端 (5) 及び (6)，子嚢 (7)，ミツバアケビ上の菌の appendages の先端 (8).

Yugawara, Nov. 5, 1955; Izu, Itô, Nov. 23, 1955: on *Morus bombycis*, Shinano, Karita-yama, Nov. 3, 1952: Kôzu meadow, Sep. 18, 1955: Kôzuke, Mt. Akagi,

Nov. 16, 1952; Mt. Myôgi, Oct. 9, 1954; Sagami, Nebukawa, Dec. 7; The Miura peninsula, Dec. 8, 1952; Musashi, Inadanoborito, Nov. 19, 1952; Hikawa, Nov. 6, 1954; Toma-ko, Oct. 21, 1956; Mitake hill, Nov. 3, 1956; Kai, Hujino, Nov. 7, 1955; Izu, Itô, Nov. 23, 1955.

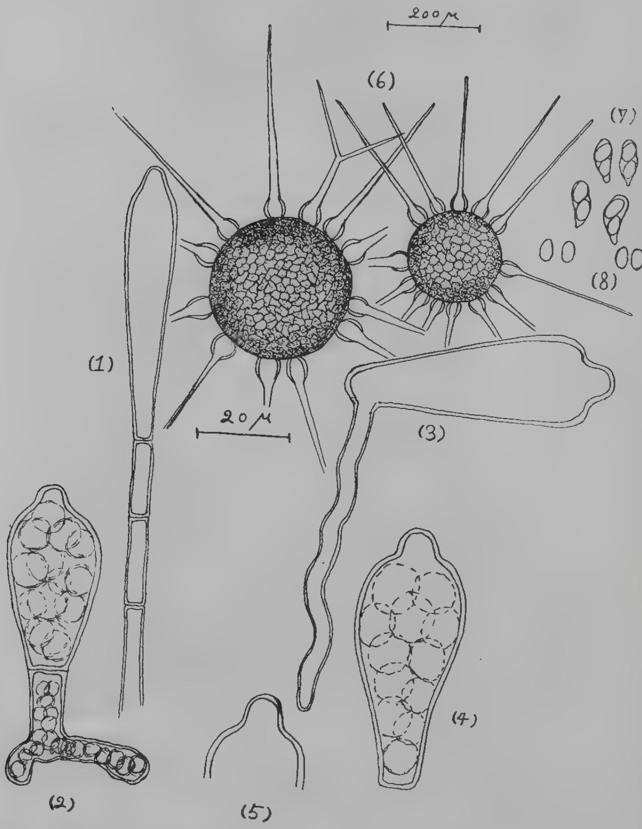


Fig. VIII *Phyllactinia Fraxini* (DC.) Homma オオバヤシヤブシ上の菌の分生子の上部 (1), 分生子と発芽管 (2)～(4), 分生子の頭の突起 (5), 子嚢殻 (6), 子嚢 (7), 子嚢孢子 (8).

ハチヂヨウグリに於ける本菌に就いては宿主が八丈島より移植され栽培されているものであるが，毎年非常に発生を見る。恐らく移植された後感染したものではないかと考えられる。

(10) Phyllactinia Fraxinii (DC.) Homma l. c.: 409–11, 1937.

Hab. On *Alnus Sieboldiana*, The Miura peninsula, Oct. 18, 1952; Yugawara, Nov. 5. 1955; Izu, Itô, Nov. 23, 1955; Izu-Ōshima Isl., Dec. 12–14, 1953; Shimoda, Oct. 18, 1956.

オオバヤシヤブシ上の菌は関東南岸近辺のの自生地には，たいてい何処にでも一般に見られる。子嚢殻は既知の *Phyll. Fraxinii* のものよりやゝ大きく 200～300μ である。(Fig. VIII)

Literature

(1) Homma, Y.: Erysiphaceae of Japan (1937)—(2) Sawada, K. in Bull. Governm. Forest Experi. Stat. no. 50 (1951) — (3) Hirata, K. in Ann. Phyt. Soc. Jap. **21** (2–3) (1956).

Summary

In this report I noted ten species of the Erysiphaceae which were collected by me from the central part of Japan for the last 6 or 7 years. These species are distributed in 5 genera, and 7 hosts are newly added.

○*Pittosporum* の多子葉について (前川文夫) Fumio MAEKAWA: Polycotyly in *Pittosporum tenuifoliun*

双子葉類中の多子葉性は多くは畸型的に少数個体に現われるものが普通である。しかるところ，最近常習的(?)に多子葉であると思われるものを見出した。ニュージーランド産のトベラ属の一種 *Pittosporum tenuifolium* Gaertn. を昨年春播いたがほとんど発芽せずあきらめかけたところ，本年四月に急に 6 本が芽を出した。それがすべて多子葉であって，3 枚子葉が 3 株，4 枚が 2 株，5 枚が 1 本であった。これだけ揃って畸型になるということは考えられないから，この種類における多子葉性は恒常的のものであることはまず間違いなかろう。そして古い性質であると共に New Zealand の産だということは大変興味をひくのである。

前川文夫*:

ドクウツギ型の分布から被子植物の出発基盤への一考察

Fumio MAEKAWA:

A new consideration on the starting place of Angiosperms

はしがき 被子植物の起原については化石の発見が中生代ジュラ紀を最古とするので，そこで忽然として生じたかに見られ，また考えられがちである。一方では第三紀初めにはじめて気候帯の別ができ，北極地方は温かでここに arcto-tertiary 要素ができ，彼等が次第に南下して北半球のフロラの主体を作つたとされ，当時から現在まで，気候帯の分布はほぼ今日の緯度に平行したものと認められている。また東亜と北米東部の著しいフロラの類似の主な原因にベーリング海峡陸化による分布の可能が考えられている。これら一連の見解はそれぞれ化石上の事実から導かれ，今日確立したかに見える。しかしこれを異なつた立場から見た時には従来の事実も全く異なつた知見に導かれるし，またこの異なつた知見ではじめてよりよく理解される事実もあるのである。

そこで逆の順序になるが，何をいいたいか，またどんなことがいえるのかを，まず述べよう。

結　論 1) 古磁気学の最近のデータから大陸漂動は改めて認識された。従つて被子植物の分化の問題には過去のこの大きな現象が織り込まれねばならぬ。

2) 同じ方面から極の移動が認められた。このことは気候帯の移動が過去から現在に及ぶことを考慮すべきことを意味する。

3) Axerlod の新植物群の発生説を認める。これは新群はまず熱帯又は亜熱帯圏の山地に発祥し，後になつてから低地に下りてそこに栄えている古い群を駆逐してこれに替わる。それ以後化石が残りやすいので，その時期が出発の時期ととられやすいが，真の出発期はそれよりずつと溯る。

4) ドクウツギは古型被子植物だが，かつての熱帯圏と考えられる範囲にのみ分布が点在し，上述の諸条件と考え合せるとその分布圏は被子植物の出発点を暗示する。

5) 上記の分布圏にあつたと推定される古赤道の位置は古磁気学上，日本で得られた北極の移動データとも，またウェゲナーの与えた古地図のそれとも一致する。

6) 現在と古第三紀の化石とは属としてはほとんど違わない。また古第三紀から溯つて石炭紀に至るまで，古赤道の位置にはそれほど大きな変動がない。

7) これらのことから被子植物の発祥地は現在の New Zealand から Melanesia, 中国南部，および奥地，中央アジア北部および北欧，地中海西部と北アフリカ西部を連ねて

* 東京大学理学部植物学教室. Botanical Institute, Faculty of Science, University of Tokyo, Hongo, Tokyo

更に南米南端に及ぶ広大な旧熱帯および旧亜熱帯圏内の山地にあつたと推定される。北米東部，中米，南米北部もこの地帯に入るが，現在は大陸漂動の結果として大分西北方へずれている。

8） 被子植物は上記の地帯内に少なくとも古生代の後期には生じていたが，それが永い時間の後に，ジュラ紀以後に徐々に低地へ進出し，爆発的に発展したのは第三紀に入る前後である。

9） 被子植物の最初の分布は 8）に述べた地帯にほゞ一様であつたろう。それが今日のようにフロラの相違を来たしたのは北半球的な植物についていえば 1）大陸漂動の結果新大陸が遠ざかつたことによる積極的な隔離増大 2）旧大陸西半（地中海から中央アジア）の乾燥化による死滅。3）極の移動に伴う寒帯の地域移動（氷期もこの現象であろう）に当つて旧大陸の中央部および西部での待避地のないための死滅を主な原因として隔離による分化が助成されたためである。

10） 一方では東亜と北米東部から中米へかけては地形の走行状態と複雑さとから多くの属が温存された。そのよい例にヤッコソウやアケビ科がある。

11） 東亜のヒマラヤ〜支那〜日本区系と北米東部アパラチア区系との著しい類似は9）による隔離と10）による温存との総合結果であつて、両者の地理的類似は中間の大分が失われた旧大陸西部および中部を仲介して認めねばならない。北太平洋ベーリングを越えての分布はその程度がはるかに低くまた時代が新しい。

論　議　ドクウツギ（*Coriaria*）は他科とは全く孤立した属で，花部構造は甚だ原始的であつて多心皮群に近い。然るにその分布は甚だ異様である上に（Fig. 1）、各地域の種間の相違もかなりデリケートである。これは比較的新しい時代まで種族の血の交流ができたためであろう。花の構造の古さを考えると、出発は古く、しかもおそくまで渾然とした一群をしていたのが切断された特殊のものと思われる。

主なところを太平洋の南から順に拾うと（Fig. 1）、① New Zealand と周辺（*C. sarmentosa* Forst. および *C. ruscifolia* L.）; ② New Guinea; ③ Philippine; ④ 台湾（*C. intermedia* Matsum.）; ⑤ 日本（*C. japonica* Gray）; ⑥ 支那〜ヒマラヤ（*C. terminalis* Hemsl.）; ⑦ 地中海西部（*C. myrtifolia* L.）; ⑧ メキシコ〜ペルー（*C. atropurpurea* DC.）; ⑨ チリー となっていて種の相違はともかく互に離れたしかも一連の分布をしている。そしてこれを結んでみると、地球の大円帯の一つを中心にした帯状地域に包含されてしまうことは甚だ興味がある。またその中で新大陸に関してはかなり連続がみられ、この点こそ大陸漂動を示すものとしてかえつて意味を持てるのである。

Axelrod は第三紀フロラの発達を述べた際に注目すべき意見を提出した。それはより新しい時代のフロラの主役をなす群はより古い群が低地で発達している時代には、熱帯ないし亜熱帯の山地で既にその発祥を見ている。しかし目立たないしまた化石になる率

も，化石の残る率も低いので通常後世からは気付かれない。しかしある時期が来ると，この新群が山を下りて低地に発達するようになり，こうして古い群を駆逐し，入れ替わつて低地の主人公となる。こうなると立地条件も，数の多さも加わつて化石は頻繁に作られ，よく保存され，従つて発見される頻度も高いので，いかにもこの新群はその時代にはじめて起原を持つたかにみえるが，群の真の発生はその時代ではなくてより溯つた時代であり，また発祥の地は上述の山地であるというのである。これは卓説で，これと *Coriaria* の発祥地帯の大円周とを考察すると，古熱帯圏がほぼ該属の分布の状態に存在したことを推定させるのである。Wegener はかつて大陸漂動説を唱え，その際に古地図を与えたが，それの石炭紀からジュラ紀を経て始新世までの古赤道は，現赤道とのずれの緯度の最大は 40° から 60° の間にあつてほぼ一定し，しかも上記の *Coriaria* の分布圏を包含して描いた仮定の赤道と極めてよく一致する。

漂動説については，従来地質学方面で受け入れられなかつたようであるが，最近古磁気学的研究 (4) から地質時代を通じて極の移動は事実であること，しかも測定地域を異にするごとに生じた極の軌跡が全く違う（日本，印度，欧州，北米および濠州で測つたのが今の北極を中心として五つの方向に糸をかがつたようにみえるほど相互に食い違つている）のを統一的に理解するためには，測定地域がそれぞれ大陸漂動の影響下にあつたための見掛け上の相違が主として考えられるといわれ，大陸漂動は新らしい見地から再認された。また極の異動があつたとすれば，これに伴う熱帯圏をはじめ各気候帯の古地理的配置が確認されなければならない。このことは上述のドクウツギの発祥と分布，ひいて多くの同系列の被子植物の各群の出発もまたこれと伴うであろうことを暗示するのである。ことに第三紀の初めにおける化石属が現存の各属にほとんど共通であることは第三紀の初期に今日の属の分化がほぼ終つていたことを示すものである，その第三紀の初めにおける気候帯の配置が溯つてジュラ紀に，さらに石炭紀に遡つても，各時代に甚しくは相違していないで，かえつて第三紀の始新世と中新世との間で急激に現世の気候帯に近づいて来るという事実は今日の被子植物中の少なくとも古型の属にほぼ始新世から遠く古生代にまで遡つてその起原が考えられることをよく示している。

そして今日の少なくとも北半球に分布する各属内および各属間の地理的隔離の状態は主に次の三つの原因で生じているであろう。

Fig. 1. ドクウツギの分布（斜線をほどこしたところ，数字は主な産地で本文中に列記してある。斜めの太線は上記の分布から推定される古赤道。破線は新大陸（移動後の）から逆にみた古赤道の相対位置。Distribution of *Coriaria* (hatched areas). Numbers are the main areas, the names of which enumerated in the text. Curved heavy line is the supposed palaeoequator, the broken part of which is its emendation as to New World concerning continental drift

Fig. 2. 被子植物発祥地域としての古熱帯および古亜熱帯山地帯○△はアケビ科，● はヤツコソウの産地。斜線区域は東亜ヒマラヤ—支那—日本区系，および北米東北部アパラチア区系，白線の斜線地域は後者が初めにあつたと思われる場所である。Palaeotropical and palaeosubtropical montane girdle (the areas surrounded by heavy and broken lines.). △ distribution of Lardizabalaceae ●, that of *Mitrastemon*. The hatched areas are the Himalayan-Sino-Japanese floral region and North American Appalachian region



Fig. 1

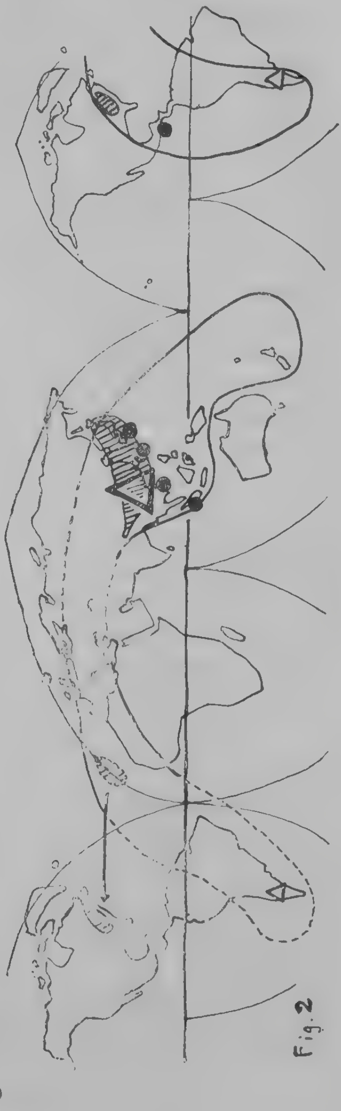


Fig. 2

1)　新大陸の漂動により新旧両大陸間に大西洋を生じたことによる積極的な隔離の推進。

2)　旧大陸部の中部以西での乾燥地帯の侵入による死滅，地中海，北阿，中近東，中央アジアにわたる乾燥地帯の強度化と東方への発達とで中新世まで温暖湿潤を好んだフロラの主要素が失われて空隙になつた。一方山脈と島とが多い所の旧熱帯圏の東端，すなわちヒマラヤ〜西康から東は日本，南はマレイ諸島からメラネシア等の部分と，反対の西端すなわち北米東部から西印度諸島，中米から南米北部（あるいは南米西南部まで）を一丸とした部分では複雑でしかも現在の赤道と交わつているところから気候的変動も少ない上に，適地も多くありえてよく各属が温存されたので今日の両地域のフロラの豊富さを来たした。

3)熱帯圏から最も遠ざかつていた部分すなわち中国奥地から中央アジア，および北欧辺での代表属は中新世ころの極の急激な移動に際して北低南高の地形の関係も手伝つて気温の降下について行けずに絶滅したので(2)による中断に拍車をかけた。

こういう経過の中で生き残つてきた分布の例を二三次に示す。

a)　アケビ科 Lardizabalaceae 東亜と南米南部とにのみ分布し8属がある。*Akebia*（アケビ属）と *Sinofranchetia* とは東亜に限られ，それぞれ他の属から孤立化したものである。残り6属は花部構造と葉の形質とからムベの群であるが，その中で低木性に復帰したかまたは止まつているかにみえる羽状葉の *Decaisnea* と，おしべが分立したままでいる *Holboellia* との2属もまた東亜に限定されている。残りの4属はおしべが合着して一段と進んだ形態をとり，しかも新旧両大陸（東亜とチリー）に相対応属がある。すなわち，

	東亜（特にインド）	南米（特にチリー）
三出葉系統	一点での二重化として掌状葉となる	二段性の二重化として二回三出葉となる
	Stauntoia（ムベ属）	*Lardizabala*
羽状葉系統	*Parvatia*	*Boquila*

これは偶然というには余りに著しい。恐らく旧熱帯圏においておしべの合着が成立し，分布し終つてから大陸の分離が起り，また中間における個体の絶滅によつて旧熱帯圏の山地の両端に遠く距つたまま残されたのであろうと思われる。従つて一二の人の説くように太平洋南部を横断しての，また南半球要素として南米と濠州とを経ての二岐分布の末端ではあるまいと考える。

b)　ヤツコソウ（*Mitrastemon*）　日本から台湾，インドネシナ，スマトラへかけてシイ〜クリカシ属（*Shiia* および *Castanopsis*）の根に寄生する特殊な属として有名である。近似種は3〜4種あるが，これと近い種類がメキシコの南部 Chiapas 山地と地続きのガテマラの常緑カシの根に寄生する。この場合寄生植物であるという点で二重に類縁の深さを示していることになる。

c) カンアオイ類 (*Asarum* group)　これも独特の一群で日本から，南シナへかけて分化するカンアオイ属 (*Heterotropa*) と北米東部にのみ展開するアメリカカンアオイ属 (*Hexastylis*) とは甚だ類似する。しかも花部構造や染色体の特徴では両属は截然とした差があつてその分化の古いことを示している。これとは別に花部構造の点では完全な下位子房に進みまた完全な合着花柱を獲得したフタバアオイ (*A. caulescens*), 欧州サイシン (*A. europaeum*), カナダサイシン (*A. canadense*), アメリカ西岸サイシン (*A. caudatum*) を含む *Asarum* は北米の西岸にも旧大陸の両岸にも分布していて，前記 2 属よりははるかに遅れて，ほぼ現在の地形ができ上つてから遅れて分布を終つたとしかみられない。これに対して前の 2 属は旧熱帯圏を中心とした亜熱帯～温帯に分布した後中間の旧大陸部では乾燥と低温で死滅し，ただ北米東部には漂動によつて乾燥から免れて *Hexastylis* となり，また東端では東亜に *Heterotropa* となつたものであろう。

このカンアオイ類と同じ分布形式を持つ北米東部の山地と東亜の山地とに共通な幾多の属また近縁の属（たとえば *Liriodendron*, *Hamamellis*, *Stewartia*, *Halesia*, それに *Sasa*, *Pleioblastus* と *Arundinaria* など）さらにその南部に分布する共通な属（たとえば *Hydrangea*, *Liquidambar*, *Nyssa* など）はいずれも上述の北米の漂動と北東太平洋上にあつたその旧熱帯圏ないし旧亜熱帯圏の山地から出発し，温帯～暖帯に適応した属の例である。

さらに今日では北半球の温帯，亜寒帯に広く分布してしまつていて，それが故に周極要素とみられているものでも，この形式の祖型から出発しておりながら分布の速度が速いためにその行動の跡づけが今ではわからないものも多いであろう。南米のアンデス山系に残る北方系の属というもの（たとえば *Chrysosplenium*, *Osmorrhiza*, *Viola*, *Clematis* など）にもこのタイプのものがないとはいい切れない。少なくともこの形式の祖型から出発したとしても何等矛盾はないのである。

以上の点をさらに積極的に証明するためには，旧熱帯および亜熱帯圏をカバーする全地域の同一程度のフロラの解析と比較，中米から南米および中央アジアでの第三紀古期又はそれ以前の化石の発見と比較とが望ましいのである。と同時に上のは北半球へ主に展開した群についての考察であるから，上記の熱帯圏から主に南半球側へ進出したものもあつたはずであり，これらは濠州，アフリカ，南米等の広汎なフロラにここで述べたのと似た，と同時にその地理環境を反映した独特の分化をとげているはずであり，それらもまた大いに追及されなければならないであろう。

文　献

1) Axerlod, D.J.: A theory of angiosperms evolution. Evolution **6** (1) (1952)—
2) Maekawa, F.: The Palaeoequator and its relation to the recent distributional

area of *Coriaria*. Quaternary Research **1** (6) (in press) — 3) Mägdefrau, K.: Paläobiologie d. Pflanzen 3 aufl. (1956) — 4) Nagata, T. et al.: Palaeomagnetic studies on Tertiary and Cretaceous rocks in Japan. Proc. Jap. Acad. **35** (7) (1959).

Summary

The genus *Coriaria*, the one of the archaetypic angiosperms, has very peculiar distributional areas (Fig. 1), and it is noteworthy that these areas can be nearly included in the girdle along the one of the great circles of the glove (Fig. 2). In this day there is good proof, from the palaeo-magnetic studies, of the pole wandering and the continental drift in the past. Beside this, the author accepts the hypothesis in which the new large groups of plant have been usually originated in tropical and/or subtropical montane regions and the angiosperms also is not the exception. With the aids of these conceptions, the author realizes that the present *Coriaria*'s areas are the remnant scar of its aboriginal distributional range where the genus had started and developed but later discarded principally by the continental drift in the new world and disjuncted through the extinction induced by the enlargement of desert areas in the western and central parts of gerontogea and also by the development of the icecovering. This palaeotropical and palaeosubtropical montane girdle, I should say, had covered the large areas, from South America, to New Zealand through in sequence, eastern North America, western North Africa, Europe, northern Central Asia, south-eastern Asia and Melanesia and had been the starting bed of probably most of the ancestors of the recent angiosperms, which might be expected to start there already as early as the later Palaeozoic Era.

Lardizabalaceae (Asiatic monsoon area and Chile) and *Mitrastemon* (SE Asia and Mexico-Guatemala) are the other good examples. Eastern Asia (Himalayan-Sino-Japanese Region) and Eastern North America (Apparachian Region) are famous with having in common, many temperate genera of old type and the author considers that they surely belong to the same category.

投 稿 規 定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英訳を附記すること。
3. 本論文，雑録共に著者名にはローマ字綴り，題名に英訳を付すること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。欧文原稿は "一行あき" にタイプライトすること。
5. 和文論文には簡単な欧文摘要を付けること。
6. 原図には必ず倍率を表示し，図中の記号，数字には活字を貼込むこと。原図の説明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。原図は刷上りで頁幅か又は横に 10 字以上のあきが必要である。
7. 登載順序，体裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編集部でしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別冊 50 部を進呈。それ以上は実費を著者で負担のこと。
   - a. 希望別冊部数は論文原稿に明記のもの以外は引き受けません。
   - b. 雑録論文の別刷は 1 頁以上のもので実費著者負担の場合に限り作成します。
   - c. 著者の負担する別刷代金は印刷所から直接請求しますから折返し印刷所へ御送金下さい。着金後別刷を郵送します。
9. 送稿及び編集関係の通信は東京都文京区本富士町東京大学薬学部生薬学教室植物分類生薬資源研究会，藤田路一宛のこと。

代金払込

代金切れの方は半ヶ年代金（雑誌 6 回分）384 円（但し送料を含む概算）を為替又は振替（手数料加算）で 東京都目黒区上目黒 8 の 500 津村研究所（振替東京 1680）宛御送り下さい。

All communications to be addressed to the Editor
Dr. **Yasuhiko Asahina,** Prof. Emeritus, M. J. A.
Pharmaceutical Institute, Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo
Hongo, Tokyo, Japan.

昭和 35 年 4 月 15 日印刷
昭和 35 年 4 月 20 日発行

編輯兼発行者	佐々木一郎 東京都大田区大森調布鵜ノ木町231の10
印刷者	小山恵市 東京都新宿区筑土八幡町 8
印刷所	千代田出版印刷株式会社 東京都新宿区筑土八幡町 8 電話 東京 (301) 0471 番 九段 (331) 8152 番
発行所	植物分類・生薬資源研究会 東京都文京区本富士町 東京大学薬学部生薬学教室
	津村研究所 東京都目黒区上目黒 8 の 500 （振替 東京 1680）

定価 60 円

昭和三十五年四月十五日印刷 昭和三十五年四月二十日発行（毎月二十日発行）
昭和二十六年四月十三日第三種郵便物認可
「植物研究雑誌」第三十五巻第四号 定価六〇円